

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

02-178646

JP 2744265

(43)Date of publication of application : 11.07.1990

(51)Int.Cl.

G03B 37/04

G03B 13/02

H04N 5/225

H04N 5/262

(21)Application number : 63-330988

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.12.1988

(72)Inventor : EGAWA TAKESHI

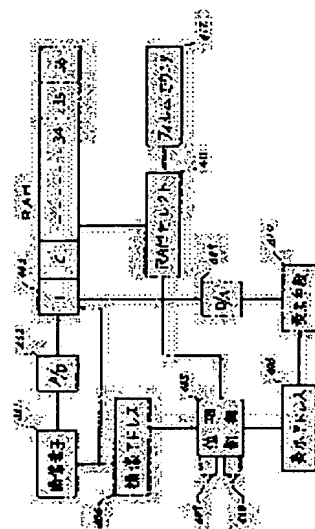
(54) PANORAMIC PHOTOGRAPHING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To correctly join a picture to be photographed as a panoramic picture by providing a panoramic photographing device with a display means for a photographic picture, a storing means for a past photographic picture, and a control means for simultaneously displaying present and past photographic pictures, and simultaneously displaying previously photographed image plane and a present image plane to be photographed.

CONSTITUTION: An object picture formed by an image pickup element 401 is digitally converted and is stored in a RAM 403. A pattern signal stored in the RAM 403 is analogically converted according to an image pickup address 404; and the object picture is displayed in a place of a display means 410, which is specified by a display address generating means 406. A phase control means 405 provides phase to display and image pickup addresses so as to display a start address of a display means 410 which is seemingly changed substantially.

Before or after that, the phase control means 405 transmits a signal to a RAM select means 411 so that data next to the RAM 403 is displayed on the display means 410, thereby panoramically displaying a previously photographed image plane and a present image plane to be photographed. Thus, desired panoramic photographing can be considerably easily and securely executed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

⑫ 公開特許公報(A)

平2-178646

⑬ Int. Cl.⁵

G 03 B 37/04
13/02
H 04 N 5/225
5/262

識別記号

庁内整理番号

7811-2H
8306-2H
B 8942-5C
8320-5C

⑬ 公開 平成2年(1990)7月11日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全10頁)

⑭ 発明の名称 パノラマ撮影装置

⑮ 特 願 昭63-330988

⑯ 出 願 昭63(1988)12月29日

⑰ 発 明 者 江 川 全 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社
玉川事業所内

⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 丸島 儀一

明 細 書

1. 発明の名称

パノラマ撮影装置

2. 特許請求の範囲

(1) 撮影画像を表示する為の表示手段と、過去の撮影画像を記憶する為の記憶手段と、現在の撮影画像と上記記憶手段に記憶された過去の撮影画像とを上記表示手段に実質的に同時に表示させる為の制御手段とを備えたことを特徴とするパノラマ撮影装置。

(2) 上記制御手段は上記現在の撮影画像と上記過去の撮影画像がつながるように上記表示手段に表示させる手段を備えている特許請求の範囲第(1)項記載のパノラマ撮影装置。

(3) 上記表示手段は、上記表示手段上での上記現在の画像と上記過去の画像のつながり部分の位置を変化させる手段を備えている特許請求の範囲第(1)項又は第(2)項記載のパノラマ撮影装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の利用分野]

本発明は、電子ビューファインダを備えたカメラ等におけるパノラマ撮影装置に関するものである。

[従来技術]

従来、パノラマ撮影をする場合は、撮影者は頭の中に継ぎ目の部分を覚えなければならなかった。また三脚を使用してカメラをある程度固定させていた。

この様に、従来パノラマ撮影をする場合は、撮影者は頭の中に継ぎ目の部分を覚えなければならぬので煩わしく、又、次の撮影でファインダ上の画面がこの継ぎ目の部分につながるようにしなければならぬが、この時頭の中に覚えた継ぎ目の部分は、ファインダに対し覚えた時とは逆側にもって来るように想像しなければならないことや、遠景等で継ぎ目にそれほど特徴がない場合があることによって、なかなかうまくこの継ぎ目の部分を合わせることができなかった。また、一度継ぎ

目の部分を忘れてしまうと、もう一度最初からやり直さなければ駄目であったし、さらにまた左右方向を覚えたとしても、なかなか上下方向まで三脚なしでは、合わせることができず、しかも、手持ちでカメラの位置が少しずれただけでも、次の撮影画面を合わせる事が困難であるなどの問題点があった。

〔発明の目的〕

本発明は以上の事情に鑑み為されたもので、撮影画像を表示する為の表示手段と、過去の撮影画像を記憶する為の記憶手段と、現在の撮影画像と、上記記憶手段に記憶された過去の撮影画像とを上記表示手段に同時に表示させる為の制御手段とを備え、既に撮影した前画面とこれから撮影する現画面を同時に表示させてこれから写す写真が正しくパノラマ写真として継がるようにするパノラマ撮影装置を提供しようとするものである。

〔実施例〕

第1図は本発明の装置を備えたカメラの一例を示したものである。尚、以降の説明において図面に

段410のスタートアドレスが後述の第4図に示す如く実質的に変わったような表示を表示手段410に行わせる。さらに、その前後において位相制御手段405はRAMセレクト手段411に信号を送って後述する第4図のアドレスに従い、RAM403の隣りのデータも表示手段410に表示させ、これらによって後述する第3図(a)、(b)に示すような表示を行わせる。

なお第2図にみられるスイッチ407、408は、それぞれ右方向のパノラマか、左方向のパノラマかを選択するスイッチであり、後述する第3図の(a)か、第3図の(b)を選択する。

第3図(a)、(b)は第1図、第2図のカメラによる表示の第1例を示している。まず、第3図の(a)は、右方向のパノラマ撮影ということで、前述のスイッチ407によってこれを設定すると、撮影した前の写真の画像であるn枚目の画像の斜線部分だけが現在ファインダである画像の左端に表示される。さらに、次に撮影されるであろう画像が動画としてn+1枚目の斜線部分がファインダの右残り

おける同一符号は同一の機能を有するものとする。第1図において、1はカメラ本体、2はリリースボタン、3は表示手段、4は左スクロールのスイッチが連動するボタン、5は右スクロールのスイッチが連動するボタン、6はフィルム又は撮像素子上に被写体を結像するレンズである。

第2図は第1図のカメラに組み込まれた回路の一例を示している。すなわち、撮像素子401によって被写体像が画像信号として撮像アドレス発生手段404に応じて出力され、A/D変換手段402によってデジタル値に変換され、RAM403に記憶される。RAM403は、1から36まであり、それぞれはフィルムカウンタ412の情報に応じてRAMセクション手段411によって選択される。

前記RAM403に記憶された画像信号は、撮像アドレス404に応じてデータをD/A変換手段409に送り、アナログに変換された信号は表示アドレス発生手段406で指定された表示手段410の場所に表示される。ここで、位相制御手段405が表示アドレスと撮像アドレスに位相を持たせ、表示手

の部分に合成されて表示されることになり、前の画面n枚目と、これから撮影するn+1枚目が正確に境界を合わせることが可能となる。この場合のパノラマ撮影は左の風景から右方向に移動するものであるが、この逆も前述のスイッチ408によって選択ができる。つまり、第3図(b)のように、n枚目の左側の斜線部分をファインダの右側に表示してn+1枚目の斜線部分をファインダの左側に表示することによって右側の風景から左方向にパノラマ撮影することも可能である。

第4図(a)、(b)は上記n枚目、n+1枚目の画像がファインダ上で表示される場合のそれぞれの水平方向のアドレスを示している。

第4図の(a)は第3図の(a)に、第4図の(b)は第3図の(b)に対応している。

第4図の(a)において、1枚の画像は水平方向00_HからFF_Hまでのデータがあると考え、n枚目の画像データの水平方向CO_HからFF_Hのデータをファインダ上の00_Hから3F_Hに、n+1枚目の画像データの00_HからBF_Hまでをファインダ

上の 40_H から FF_H に表示すればよいことになる。
また第4図の(b)も同様である。

以上のことから、表示の水平アドレスのスタート位置を変えれば、第3図の表示を実現できることがわかる。

第5図は本発明の表示の第2例を示している。これは完全に2枚の画像を隣り合わせに1画面に表示するものである。これは、第2図の回路に於いて、撮影アドレス発生手段404によってRAM403のデータをそれぞれ垂直水平ともに1つとびに読み出すようにし、位相制御手段405、RAMセレクト手段411によって、 n 枚目、 $n+1$ 枚目の表示のスタートアドレスを第5図に対応するようにセットし、表示アドレス発生手段406に垂直方向の表示アドレス範囲を指定しておくことで実現できる。

第6図は本発明の表示の第3例を示している。前述の第3図では、固定値がアドレスの位相として設定されていたが、この例では、第1図のボタン4、5によって画面をスクロールさせて、前画面の残量を制御できるようにしたものである。すなわち、

スカウタ718によってカウントアップして水平方向のアドレスを撮像素子401とRAM703~705に送る。このカウンタは転送クロック ϕH が所定数出力されると水平ブランキング信号HDによって初期リセットされる。

一方、フィルムカウンタ412からのフィルムの駒数を表わす信号に応じてデコーダ715がRAM703~705のWE端子に信号を送り、RAM703~705の1つを選択してその選択したRAMに撮像素子401からの画像信号を取り込ませる。フィルムカウンタ412は、シャッタ制御手段729からの露光のタイミング信号によってカウンタを1つカウントアップし、それによってデコーダ715の出力が切りかわり、その時の画像データがそれまでデコーダ715によって選択されていたRAMに静止画として記録される。尚、その前までの画像データは順次RAMを介してD/A変換手段409に送られてアナログ信号に変換され、表示手段410に現在の画像として動画表示される。

またRAM703~705からのデータの読み出し

同図の(a)→(b)→(c)と徐々にスクロールしていた様子を示している。つまり、ファインダ上で、右側に $n+1$ 枚目の画面がこれから撮影される像として動画表示され、左側に n 枚目の既に撮影された画面が静止画表示される。

第7図は第6図の表示を実現する回路の一例を示している。

被写体は撮像素子401によって画像信号に変換され、A/D変換手段402でデジタル値に変換され、RAM703~705のDI端子に出力される。RAM703~705は前述のRAM403を構成している(尚、ここでは図示を省略しているがRAM703~705の駒数に対応した数だけ設けられている)。撮像素子401の垂直方向の転送クロック ϕV を撮像垂直アドレスカウンタ717によってカウントアップして垂直方向アドレスを撮像素子401とRAM703~705に送る。このカウンタは転送クロック ϕV が所定数出力されると垂直ブランキング信号VDによって初期リセットされる。同様に、撮像素子401の水平方向の転送クロック ϕH を撮像水平アドレ

としては、デコーダ715及び後述する排他論理和ゲート726、727の出力に応じて、アンドゲート709~714、オアゲート706~708からなるセレクトゲートを介してOE端子に信号の送られたRAMからのみデータが出力される。

スイッチ723、724は、第1図のボタン4、5に連動し、それぞれ右あるいは左方向のスクロールを指示するスイッチであり、これらスイッチがオンすることにより、クロック発生手段730よりクロックをアドレス差カウンタ720のup端子あるいはdown端子に送る。送られたクロックに対してはアドレス差カウンタ720はアップカウント又はダウンカウントを行う。ここでのカウント値がスクロール量として表示の n 枚目と $n+1$ 枚目の境界のオフセット値となる。またアドレス差カウンタの最初がダウンか、アップかによって、方向検出手段728はスクロール方向として表示手段410に表示される1枚目の画像が右側か左側かを選択している。

コンパレータ719は撮像水平アドレスカウンタ

718の内容とアドレス差カウンタ720の内容の大小判別を行い、大(>)小(<)の出力はそれぞれ排他論理和ゲート726、727に出力される。

アドレス差カウンタ720のカウント値は、コンパレータ719によって撮像水平アドレスカウンタ718の内容と比較され、方向検出手段728の出力に応じて右方向のスクロールの場合は、撮像水平アドレスカウンタ718の内容がアドレス差カウンタ720のカウント値より大きい(>)間、排他論理和ゲート726の出力は“H”、排他論理和ゲート727の出力は“L”となって、この時、フィルムカウンタ412の内容がn+1枚目であればデコーダ715の出力によってアンドゲート712が選択され、前画面であるn枚目の画像データがRAM704から読み出されてD/A変換手段409を介し、表示手段410に入力される。表示手段410は、表示水平アドレスカウンタ721及び表示垂直アドレスカウンタ722に指定されるアドレスに従って表示を行うが、コンパレータ719が一致信号(=)を出力した時点で表示水平アドレスカウンタ721は

表示が行われる。従って、表示手段410では、第6図に示される様にn+1枚目の画像の左側がn枚目の画像の右側に該n枚目の画像に続けて表示される。

一方、左方向のスクロールの場合は方向検出手段728の出力が反転して、排他論理和ゲート726、727の出力の切換わりが上述の右方向のスクロールの場合とは逆になって、表示手段410では表示手段410の左側にn+1枚目の画像の右側が表示され、それに引き続いてn枚目の画像の左側が表示手段410の右側に表示される。

尚、第2図での撮影アドレス発生手段404は、本実施例の撮像垂直アドレスカウンタ717と撮像水平アドレスカウンタ718で構成することができ、第2図の位相制御手段405は本実施例のアドレス差カウンタ720のアップカウント値及びダウンカウント値を一定にしたものと、方向検出手段728、コンパレータ719、排他論理和ゲート726、727によって構成することができ、更に、第2図のRAMセレクト手段411は、本実施例のオアゲート706

リセットされるので、撮像水平アドレスカウンタ718の内容がアドレス差カウンタ719のカウント値より大きくなるそれ以降の撮像水平アドレスカウンタ718のアドレスに対応したRAM704の画像データ、すなわちn枚目の右側の画像が表示手段410の左側に表示される。

そして、撮像水平アドレスカウンタ718が水平ブランキング信号HDにより初期リセットされ、撮像水平アドレスカウンタ718の内容がアドレス差カウンタ719のカウント値より小さく(<)なると、コンパレータ719の出力により排他論理和ゲート726の出力は“L”、排他論理和ゲート727の出力は“H”となって、今度はアンドゲート713が選択され、現画面であるn+1枚目の画像データがRAM705から読み出されて、D/A変換手段409を介し、表示手段410に入力される。

これにより表示手段410では撮像水平アドレスカウンタ718の先頭アドレスに対応した画像データがその時点での表示水平アドレスカウンタ721の指定するアドレスに対応した位置となるような

～708、アンドゲート709～714、デコーダ715によって構成でき、第2図の表示アドレス発生手段406は、本実施例の表示水平アドレスカウンタ721、表示垂直アドレスカウンタ722によって構成できるものである。

第8図(a)、(b)は本発明の表示の第4例を示している。すなわち、画面の境界に境界線を表示することにより、識別しやすくしたものであり、同図の(b)のように一致に近い時でも、どの部分を見て継目を判断すればよいかがすぐにわかる。

これを実施する為には、前記第7図中において、コンパレータ719の一致信号(=)を第9図に示すようにインバータ1201で反転してアンドゲート1202の一方の入力端に入力し、アンドゲート1202の他方の入力端にRAM403のデータを入力して、その出力をD/A変換手段409入力させるようにすればよい。これによりコンパレータ719から一致信号が出力された際には、アンドゲート1202によってRAM403のデータのD/A変換手段409へ出力が阻止され、この部分が第8図の

ように、境界線として表示されることになる。

第10図は第7図のスクロール機能を発展させた表示を示したもので、第7図のアドレスカウンタ720を第11図に示す様にデコーダ1203によってスクロールが一画面を越えて、さらにその前画面あるいは後画面にいった時に、フィルムカウンタの内容を減算あるいは加算してその内容をデコーダ715に送ることによって、多画面のスクロールを可能にしたものである。すなわち、第10図の $n-2$ 枚目、 $n-1$ 枚目、 n 枚目と3枚のパノラマを撮影した場合、スクロールボタンを押すことによって表示範囲Aを左右に移動し、ファインダ上にその画面を表示するものである。これによって、撮影終了後にパノラマ写真の確認が電子ビュウファインダ上で可能になる。

第12図(a)、(b)は本発明の表示の第6例を示している。すなわち、 n 枚目である前画面を一部残し、 $n+1$ 枚目を重ねて表示するものである。第12図の(a)は重なり部分が一致していないことを示し、第12図の(b)は重なり部分が一致して

なる。つまり、排他論理和ゲート1107はRAM1101とRAM1102の画像データの重なり部分を出力する。一方、コンパレータ1105によって、パノラマアドレス発生手段1104のカウンタ値が比較されて、この場合、RAM1101の画像データが FF_H である右端まできた時にハイレベルが出力されるようになっており、それまではインバータ1106を介してアンドゲート1109にハイレベルが入力されることによって、排他論理和ゲート1107の出力がアンドゲート1109、オアゲート1110を介してA/D変換手段409に送られ、表示手段410の左側に第12図に示すような表示が行われる。また上記の様にRAM1101の画像データが FF_H である右端にきた場合にはコンパレータ1105の出力が反転するので、オアゲート1110にはアンドゲート1108を介してRAM1102の出力のみが入力され、A/D変換手段409を介して表示手段410の右側に第12図に示すような表示が行われる。

第14図は上下方向にパノラマ展開をする様子を示したもので、この場合、第7図の回路において、

表示がなくなった様子を示している。この方法によれば、プリント上では重なり部分ができて好ましくないような感じもするが、これはプリント外も撮像素子によって表示すればすむ。この表示では、単純に一致するか、しないかの判断ができるので、継目を合わせやすくすることができるものである。

第13図は第12図の表示を実施する回路例を示したもので、表示アドレスカウンタ1111のアドレスは、現画面である $n+1$ 枚目の画像を取り込むRAM1102と表示手段410に送られ、RAM1102からのデータがRAM1102のアドレスと同一のアドレスに対応して表示手段410に表示される。一方、前画面である n 枚目の画像を取り込むRAM1101はアドレスオフセット値がプリセット手段1103によってパノラマアドレス発生手段1104にセットされ、RAM1101はこのオフセット値からデータを読み出すことになる。またRAM1102とRAM1101のデータは排他論理和ゲート1107に入り、一致すると、ローレベルを出力するように

水平アドレスカウンタを制御していたものを、垂直アドレスカウンタに変更することによって実現可能である。

第15図は第10図のスクロールを上下方向に展開したものである。この場合も第7図、第11図の回路において、水平アドレスカウンタを制御していたものを垂直アドレスカウンタに変更すればよい。

第16図は左右のスクロールおよび上下のスクロールを組合わせたものであり、同図のような構図での撮影も容易になる。また自由にスクロールをさせることも前記実施例の組合わせから可能であることは、勿論である。

第17図は第16図の実施例を文字にした場合である。すなわち、文字の場合においては、一画面で認識できる文字数は、たとえば、第2図または第7図の撮像素子401および表示手段410の画素数によって制約される。したがって、被写物を分割して記録することにより、多くの文章の記録を可能にするものである。ここで、上下左右にパノ

ラマ風に撮影した場合、次の画面がどの辺に接するものかわかるので、これをメモリ等に記録して、マイコンで画面メモリを制御することにより、分割された画面がスクロールによって自動で隣り合って見られるようにすることが可能である。

第18図はマイコンを使用したときの本発明の回路のもう1つの実施例を示している。すなわち、パノラマ撮影を行った時に、方向検出手段728から方向をマイコン1701が取り込んで方向RAM1702に記憶し、再生時には方向RAM1702のデータからマイコン1701がスクロールに応じてRAM403にアドレスを出力して制御するものである。

〔発明の効果〕

以上説明した様に、本発明によれば既に撮影した前画面とこれから撮影する現画面をパノラマ状に表示するようにしたものであるから、撮影者はその表示を見ながら撮影することで所望のパノラマ撮影がきわめて容易に且つ確実に行えるようになり、パノラマ撮影を行う為の装置としてその有効性は非常に高いものである。

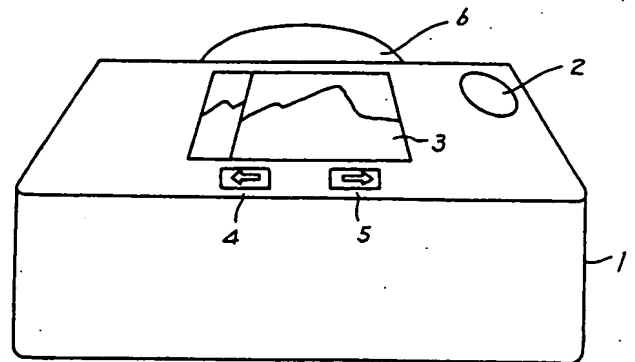
第18図はマイコンを使用したときの回路のもう1つの説明図である。

- | | |
|-----------------|------------|
| 1…カメラ、 | 2…リリースボタン、 |
| 3…表示手段、 | 4, 5…ボタン、 |
| 6…レンズ、 | 401…撮像素子、 |
| 402…A/D変換手段、 | |
| 403…RAM、 | |
| 404…撮像アドレス発生手段、 | |
| 405…位相制御手段、 | |
| 406…表示アドレス発生手段、 | |
| 407, 408…スイッチ、 | |
| 409…D/A変換手段、 | |
| 410…表示手段、 | |
| 411…RAMセレクト手段、 | |
| 412…フィルムカウンタ。 | |

4. 図面の簡単な説明

各図面は本発明の実施態様を示したもので、第1図はカメラの一例を示した斜視図、第2図は第1図のカメラに組み込まれた主要回路の説明図、第3図(a), (b)は第1図のカメラによる表示の第1例の説明図、第4図(a), (b)はそれぞれ第3図(a), (b)に対応する画像の水平のアドレスについての説明図、第5図は第1図のカメラによる表示の第2例の説明図、第6図は同じく第3例の説明図、第7図は第6図の表示をさせるための回路の説明図、第8図(a), (b)は第1図のカメラによる表示の第4例の説明図、第9図は第8図の表示をさせるための回路の説明図、第10図は同じく第5例の説明図、第11図は第10図の表示をさせるための回路の説明図、第12図(a), (b)は同じく第6例の説明図、第13図は第12図の表示をさせるための回路の説明図、第14図は第1図のカメラによる表示の第7例の説明図、第15図は同じく表示の第8例の説明図、第16図は同じく表示の第9例の説明図、第17図は同じく表示の第10例の説明図、

第1図

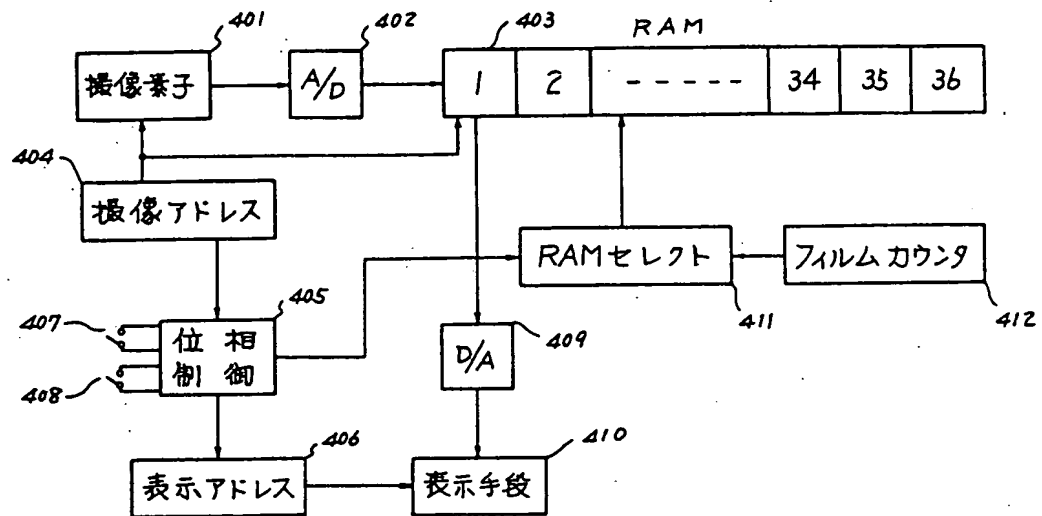


特許出願人 キヤノン株式会社

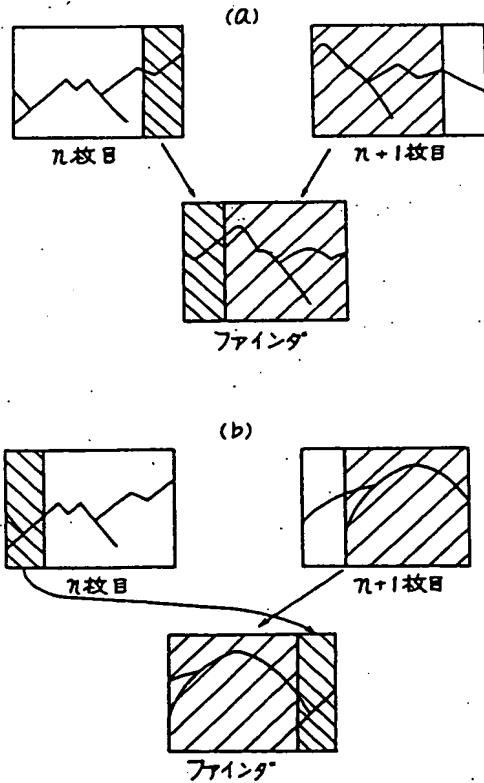
代理人 丸島 健一



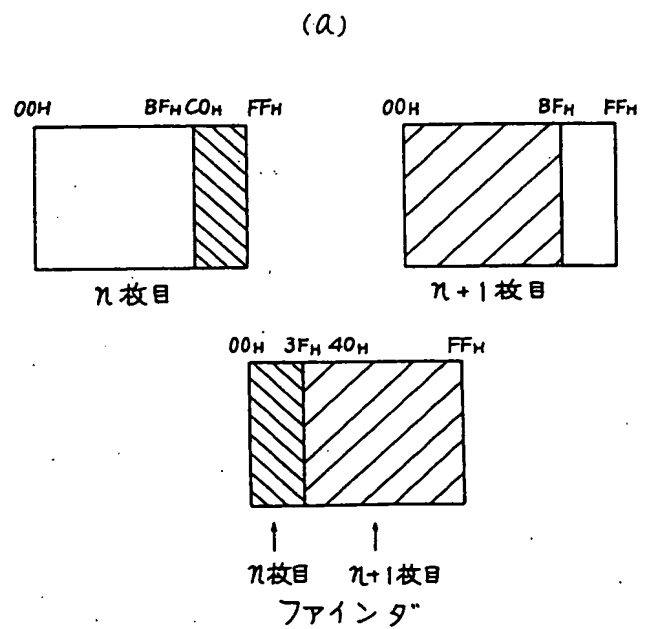
第2図



第3図

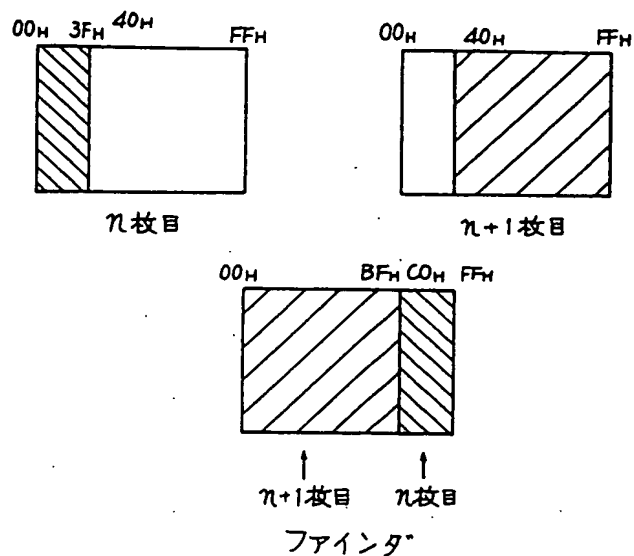


第4図

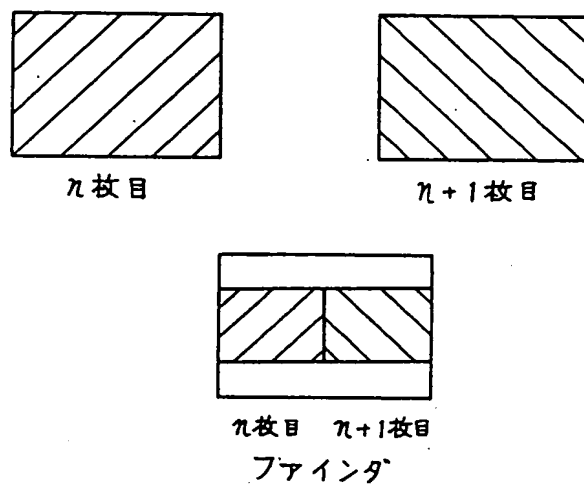


第4図

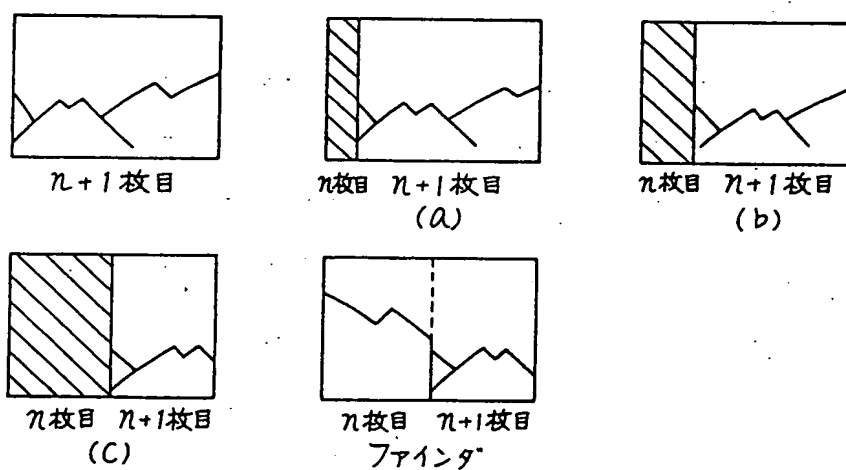
(b)



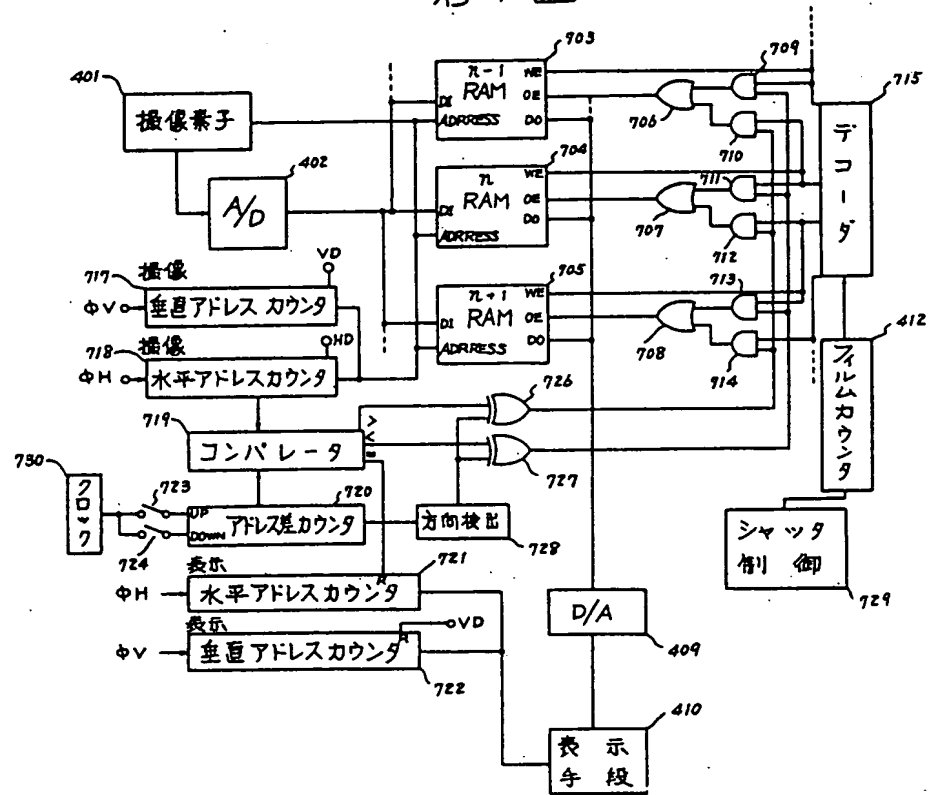
第5図



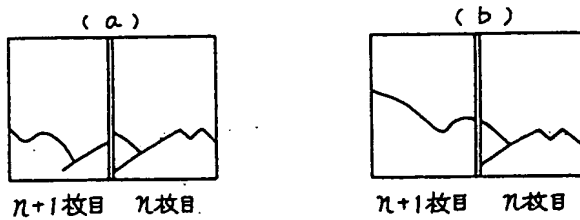
第6図



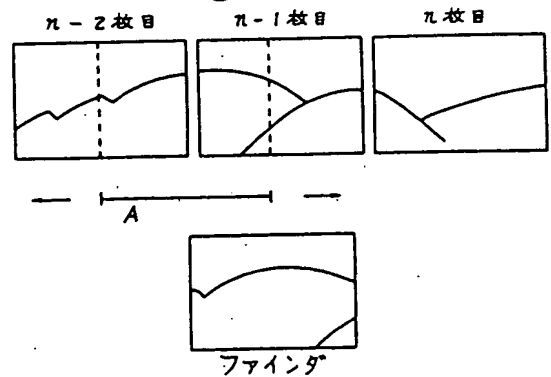
第7図



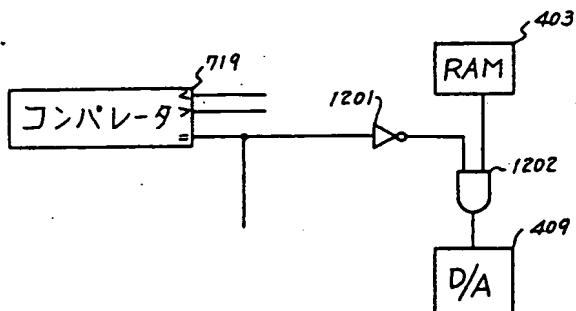
第8図



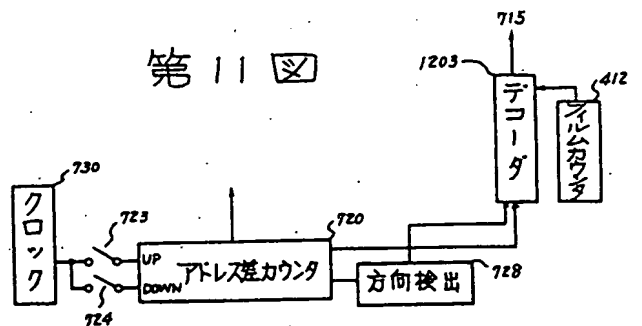
第10図



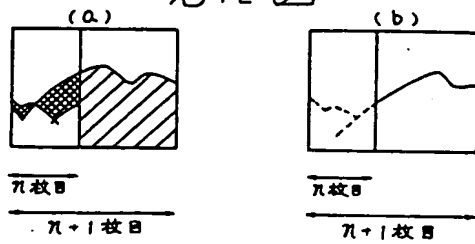
第9図



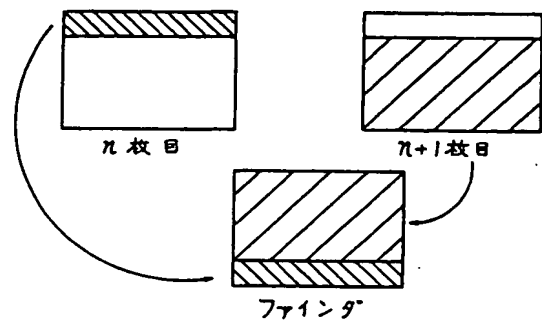
第11図



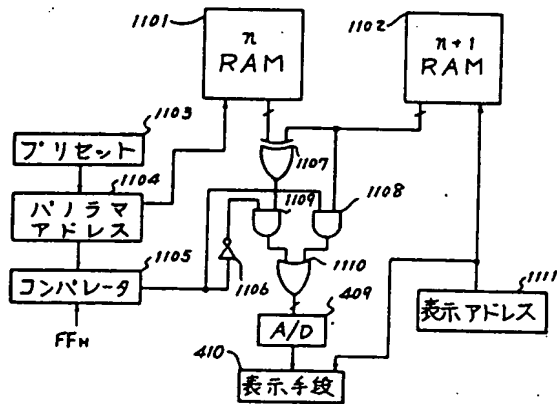
第12図



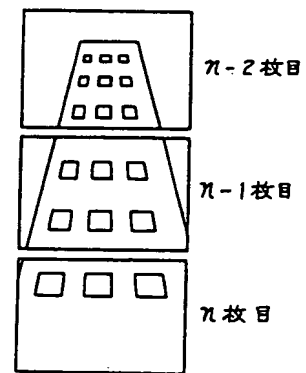
第14図



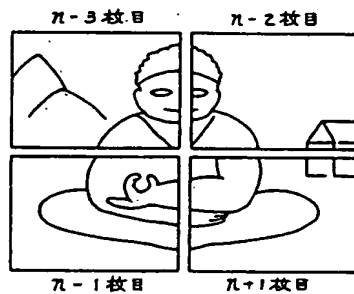
第13図



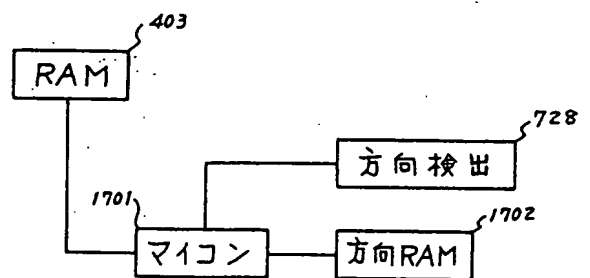
第15図



第16図



第18図



第17図

n-3枚目	n-2枚目
いろはに ちりぬる	ほへと をわか
よたれそ らん	つねな
n-1枚目	n+1枚目